

Aus der
Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Medizinischen Einrichtungen der
Universität Düsseldorf

Direktoren:
Klinik A Prof. Dr. med. Karl Kremer
Klinik B Prof. Dr. med. Wolfgang Bircks

Die Behandlung
der hüftgelenksnahen Femurfrakturen
durch
unterschiedliche Osteosynthese mittels
Dreilamellennagel
(nach SMITH-PETERSEN)
und
AO - Winkelplatte

vorgelegt von

Wolfgang Wachsmuth
—

Chirurgische Universitätsklinik

Düsseldorf
—

1979

Aus der
Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Medizinischen Einrichtungen der
Universität Düsseldorf

Direktoren:
Klinik A Prof. Dr. med. Karl Kremer
Klinik B Prof. Dr. med. Wolfgang Bircks

Die Behandlung
der hüftgelenksnahen Femurfrakturen
durch
unterschiedliche Osteosynthese mittels
Dreilamellennagel
(nach SMITH-PETERSEN)
und
AO - Winkelplatte

vorgelegt von

Wolfgang Wachsmuth

Chirurgische Universitätsklinik

Düsseldorf



Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Referent
gez.: Prof. Dr. Moschinski

gez.: Prof. Dr. Reinauer

Korreferent
gez.: Priv.-Doz. Dr. Klein

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	1
Historie	2
Anatomie des Hüftgelenkes	2
Einteilung der hüftgelenksnahen	
Frakturen des Femur	3
Problematik der Biomechanik der	
einzelnen Frakturformen	5
Operative Versorgung der hüftgelenksnahen	
Femurfrakturen	
Technik der Dreilamellennagelung	
(Bolzung nach SMITH-PETERSEN) und	
ihre Nachbehandlung	7
Technik der Osteosynthese mittels	
AO-Winkelplatte und ihre Nachbehandlung	8
Methodik und Zielsetzung	
1) Krankenblattuntersuchung	10
2) Fragebogenaktion	10
Ergebnisse der mit SMITH-PETERSEN-Nägel	
versorgten Patienten	
Statistik 69/70	
1) Geschlechtsverteilung	14
2) Altersverteilung	14
3) Seitenverteilung	15
4) Frakturformen	15
5) Wundinfektion	16
6) Aufenthaltsdauer	16
7) Letalität während der stationären	
Behandlung	17
8) Operationszeitpunkt	17
9) Letalität der entlassenen Patienten	17
10) Aktion Fragebogen	18

Ergebnisse der mit der AO-Winkelplatte versorgten Patienten

Statistik 71/72

1) Geschlechtsverteilung	20
2) Altersverteilung	20
3) Seitenverteilung	21
4) Frakturformen	21
5) Wundinfektion	22
6) Aufenthaltsdauer	22
7) Letalität während der stationären Behandlung	23
8) Operationszeitpunkt	23
9) Letalität der entlassenen Patienten	23
10) Aktion Fragebogen	24

Diskussion

1) Geschlechtsverteilung	26
2) Altersverteilung	27
3) Seitenverteilung	29
4) Frakturformen	29
5) Wundinfektion	31
6) Aufenthaltsdauer	31
7) Letalität während der stationären Behandlung	32
8) Operationszeitpunkt	32
9) Letalität der entlassenen Patienten	33
10) Aktion Fragebogen	34

Zusammenfassung

der Ergebnisse und der Diskussion	35
-----------------------------------	----

Schlußfolgerung	39
-----------------	----

Einleitung

Die Schenkelhalsfraktur ist eine der häufigsten Frakturen im Senium, mit der sich der Unfallchirurg zu befassen hat.

Erstmals im Jahre 1530 beschrieb Ambroise PARÉ (12) eine Schenkelhalsfraktur. Bis 1920-30 bestand als einzige Behandlungsmöglichkeit die konservative Therapie, d.h. Extension des verletzten Beines mit Draht- oder Pflasterzug. Eine weitere Möglichkeit lag im Anlegen eines Becken- Oberschenkel-Liegegipses oder gar in der Kombination beider Therapieformen.

Diese Konservative Therapie bringt für den Patienten eine monatelange Bettlägerigkeit in Rückenlage, was vor allem im hohen Alter eine dauernde tödliche Gefahr durch Embolie und Pneumonie, aber auch die zunächst weniger gefährlichen Komplikationen wie Thrombosen und Decubitus bedeuten kann.

Die Behandlung der Schenkelhalsfraktur sollte daher eine möglichst kurze Immobilisationszeit und eine baldige Belastbarkeit des verletzten Beines zum Ziel haben. (CHAPCHAL (5)) Dies kann nur erreicht werden, wenn

- 1.) die Fraktur primär belastungsstabil eingestaucht ist - geeignet für konservative Therapie - oder
- 2.) die Schenkelhalsfraktur durch Osteosynthese versorgt ist - mittels Dreilamellen-nagel oder AO-Winkelplatte - oder
- 3.) eine Kopfprothese oder totale Endoprothese implantiert worden ist.

Historie

Die ersten uns bekannten operativen Behandlungen der Schenkelhalsfraktur unternahm LANGENBECK (1858) mit einer Silberschraube (14). Es folgten Versuche mit Elfenbeinstiften durch TRENDLENBURG und HEINE 1876, dann mit Holz- und Metallschrauben und später mit Knochenbolzen aus dem Wadenbein durch DELBET in Frankreich, und schließlich der Fixierungsversuch mittels eines Stahlbolzens durch KÖNIG. 1890 setzte GROVES einem Patienten eine Hüftkopfprothese aus Elfenbein ein. Aber erst der von SMITH-PETERSEN eingeführte Dreilamellennagel (33), der im Querschnitt sternförmig war, brachte einen Durchbruch in der operativen Behandlung der Schenkelhalsfraktur. Es wurden bis heute zahlreiche Arten der verschiedensten Osteosyntheseverfahren vorgeschlagen, die alle auf dem Grundgedanken des Dreilamellennagels von SMITH-PETERSEN basieren, nämlich den Schenkelhalskopf abzustützen und somit ein Abkippen oder Rotieren desselben zu verhindern.

Anatomie des Hüftgelenkes

Das Hüftgelenk ist das Gelenk zwischen der Pfanne (Acetabulum) des Hüftbeins und dem Oberschenkelkopf. Die Gelenkpfanne ist durch einen faserknorpeligen Ring (labrum acetabulare) so erhöht, daß etwa $\frac{2}{3}$ des Kopfes in der Pfanne liegen. Das labrum acetabulare geht in das lig. transversum acetabuli über, das die incisura acetabuli bis auf die Durchtrittsstelle des lig. capitis femoris verschließt. Dieses Ligament

führt den ramus acetabularis der art. obturatoria zum Femurkopf.

Die Gelenkkapsel geht vom knöchernen Rand der Gelenkpfanne aus und bedeckt von vorn den gesamten Schenkelhals und setzt 1 Querfinger medial von der crista intertrochanterica an. Verstärkt wird die Kapsel durch drei Längsbänder (das lig.iliofemorale, das lig.pubofemorale und das lig.ischiofemorale) sowie ein ringförmiges Band (die zona orbicularis). Das Hüftgelenk ist ein Nußgelenk (articulatio cotylica), d.h. ein modifiziertes Kugelgelenk mit unendlich vielen Achsen, die durch den Mittelpunkt des Schenkelkopfes verlaufen.

Es werden drei Hauptachsen unterschieden:

eine quere = Flexionsachse, die durch den Mittelpunkt beider Schenkelköpfe geht,

eine sagittale = Abduktionsachse, die durch die Mitte des Femurkopfes geht, sowie

eine vertikale = Kreiselungsachse, die durch die Mitte des Schenkelkopfes zur fossa intercondylaris verläuft. (35)

Einteilung der hüftgelenksnahen

Frakturen des Femur

Die hüftgelenksnahen Femurfrakturen teilt man ein in:

mediale (intraarticuläre) und

laterale Schenkelhalsfrakturen mit der

Untergruppe der

intermediären Schenkelhalsfrakturen sowie

pertrochantäre und

subtrochantäre Oberschenkelfrakturen.

Die medialen Schenkelhalsfrakturen unterteilt man ihrerseits nach ihrem Unfallhergang in Abduktions- und Adduktionsbrüche. Bei letzteren, die etwa 90 % der medialen Frakturformen ausmachen, verläuft die Frakturlinie vertikal und bei Abduktionsbrüchen mehr horizontal.

Patienten mit Abduktionsbrüchen können in der Regel ihr verletztes Bein sofort belasten, dagegen sind Adduktionsbrüche stets instabil und können ohne einen operativen Eingriff kaum ausheilen.

Nach PAUWELS (20,21) unterteilen wir die medialen Frakturen in drei verschiedene Typen, und zwar jeweils nach dem Winkel, den die Frakturlinie zur Horizontalen einnimmt:

Typ I mit einem Winkel bis 30°

Typ II mit einem Winkel von 30° - 50°

Typ III mit einem Winkel von 50° - 70°

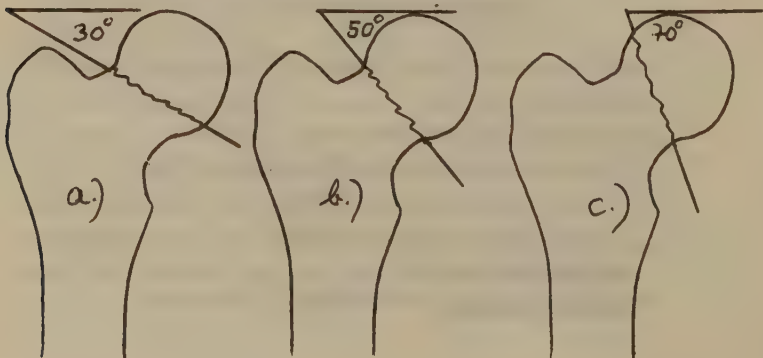
Einteilung der hüftgelenksnahen Femurfrakturen

1. mediale Schenkelhalsfrakturen (nach PAUWELS)

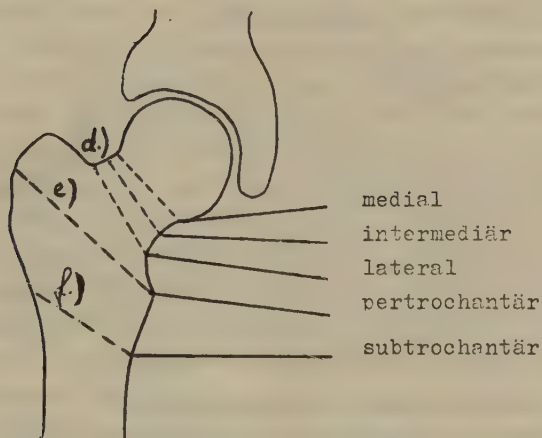
a) Typ I mit einem Winkel bis 30°

b) Typ II mit einem Winkel von 30° - 50°

c) Typ III mit einem Winkel von 50° - 70°



- 2. laterale Schenkelhalsfrakturen
 - d) intermediäre Schenkelhalsfrakturen
- 3. e) pertrochantäre Oberschenkelfrakturen
 - f) subtrochantäre Oberschenkelfrakturen



Problematik der Bio-Mechanik der einzelnen
Frakturformen

1.) Mediale Schenkelhalsfrakturen:

Wir unterscheiden hier nochmals zwei verschiedene Frakturformen:

a) Abduktionsbruch,

bei dem der PAUWELS-Winkel bis 30° =(Typ I) und der Collo-diaphysen-winkel über 126° beträgt. Diese Frakturform ist prognostisch günstig, da es wegen des breiten ossären Kontaktes zwischen den meist eingestauchten Fragmenten zu keiner Kopfnekrose oder Pseudarthrose kommt. Der

Abduktionsbruch kann sofort belastet werden, da er eingekeilt, also stabil ist. MÖRL (17).

- b) Adduktionsbruch,
bei welchem der PAUWELS-Winkel immer größer als 30° (= Typ II und III) und der Schenkelhalswinkel kleiner als 126° sind. Diese Frakturform ist stets instabil und kann ohne Operation kaum ausheilen. Die Reposition und nachfolgende Osteosynthese haben zum Ziel, aus dem instabilen Adduktionsbruch einen "Abduktionsbruch" herzustellen; dies gelingt durch Reposition in leichter Valgusüberkorrektur (Schenkelhalswinkel wieder über 126°) und nachfolgender Einstauchung des Kopfes, wobei nun die Osteosynthese lediglich als Sicherung dient.

2.) Intermediäre Schenkelhalsfrakturen:

Hierbei fehlt meistens die mediale Abstützung im sog. ADAM'schen Bogen. Die operative Versorgung mittels Nagel und evtl. einer Spongiosaschraube ist hier notwendig.

3.) Pertrochantäre Femurbrüche:

Sie liegen extrakapsulär, sodaß die Blutversorgung über die Gelenkkapsel ungestört ist, weshalb es hier fast nie zu einer Kopfnekrose oder Pseudarthrose kommt. HIPPE (9)

Die pertrochantären Femurbrüche sind auch nie eingekeilt. MÖRL (17)

Am proximalen Femurende wirken bei Belastung erhebliche Biegekräfte im Sinne einer Variierungstendenz. Aus diesem Grunde erfolgt die bestmögliche mediale Abstützung durch

eine Valgusüberkorrektur, wobei auch die Fraktur durch die breite Belastung über dem Trochantermassiv stabilisiert ist. (20,31,32)

Operative Versorgung der hüftgelenksnahen
Femurfrakturen

Technik der Dreilamellennagelung
(Bolzung nach SMITH - PETERSEN)
und ihre Nachbehandlung.

Der Patient wird auf dem Extensionstisch gelagert und zunächst das gesunde Bein am Fußstück festgemacht, danach erfolgt unter Röntgenkontrolle in Innenrotation und Abduktion mittels Extension die Einrichtung der Knochenfragmente. Nach sterilem Abwaschen und Abdecken wird über dem tastbaren Vorsprung des Trochanters ein gerader - nach distal etwa 10 cm langer - Hautschnitt angelegt, danach in Längsrichtung die Fascia lata gespalten und der Vastus lateralis mit Periost vom Femur abgeschoben.

Es werden nun zwei Bohrlöcher mit 1 cm Abstand in die Femur-kortikalis gebohrt und hier Führungsdrähte unter Röntgenkontrolle plziert. Über dem ideal liegenden Führungsdraht wird nun der Bolzen bis knapp unter die Kopfkortikalis vorgetrieben und anschließend die Fraktur eingestaucht. Es erfolgt dann schichtweiser Wundverschluß unter Verwendung zweier bis dreier Saugdrainagen (hierbei wird die erste am Knochen, die zweite subfaszial und gegebenenfalls die dritte subcutan plziert). Es erfolgt Wickeln des Beines mit elastischer Binde.

Die Nachbehandlung beginnt mit Ruhigstellung und Hochlagerung des operierten Beines in Braun'scher Schiene bis zur Wundheilung.

Bewegungsübungen ohne Belastung beginnen am 2.post-operativen Tag nach Entfernen der Saugdrainagen. Die Gehübungen ohne Belastung werden nach 1 Woche an Unterarmgehstützen oder Gehwagen begonnen. Die erste Teilbelastung - beginnend mit 10 kg und weiter steigend über 20 und 30 kg bis zur Vollbelastung - sollte je nach Frakturform ab der 6.-8.Woche spätestens nach 3 Monaten begonnen werden. Dabei kann die eingestauchte pertrochantäre Oberschenkelstückfraktur wegen ihres breiten ossären Kontaktes früher als die Oberschenkeltrümmerfraktur oder auch die mediale Schenkelhalsfraktur - Typ PAUELS I eher als II und III - belastet werden. Die Vollbelastung kann in Abhängigkeit von der Kallusbildung nach 3 - 6 Monaten beginnen. Die operative Entfernung des Metalls erfolgt nach 2 Jahren oder verbleibt wegen des reduzierten Allgemeinzustandes oder fortgeschrittenen Alters im Knochen. (6, 17)

Technik der Osteosynthese

mittels AO-Winkelplatte und ihre Nachbehandlung

Lagerung des Patienten auf dem Extensionstisch. Reposition des verletzten Beins in Extension, Innenrotation und Abduktion unter Bildwandlerkontrolle. Nach sterilem Abwaschen und Abdecken erfolgt ein gerader Hautschnitt knapp oberhalb des Trochanters distalwärts in einer Länge von ca. 15-20 cm, Durchtrennung der Fascia lata in Faserlängsrichtung. Scharfes Abtrennen der Vastusmuskulatur nahe dem Ansatz am Femur und Freipräparieren des Femur im Bereich des späteren Plattensitzes und des tuberculum innominatum. Durch ein Zielgerät, das etwa 1 cm distal vom tuberculum innominatum an den Femurschaft gehalten wird, werden 3 parallel verlaufende Bohrkanäle mit einem 4,5 mm-Bohrer

angelegt, danach Ausfräsen der Corticalis im Bereich der Verbindungslinie der Bohrlöcher und Vorschlagen des Plattensitzinstrumentes unter Bildwandlerkontrolle. Bestimmen der Klingenlänge und Einbringen der Winkelplatte sowie Einstauchen mit einem Nachschlagbolzen. Fixierung der Platte am Femurschaft durch Corticalisschrauben. Es erfolgt danach der schichtweise Wundverschluß unter Verwendung von 3 Saugdrainagen, wobei die erste am Knochen, die zweite subfascial und die dritte subcutan gelegt wird. Die Hautnaht wird in der Technik nach ALLGÖWER durchgeführt. Danach wird das Bein mit einer elastischen Binde gewickelt. Zur abschließenden Kontrolle wird die operierte Hüfte ap und axial geröntgt.

Postoperativ wird das Bein auf BRAUN'scher Schiene hochgelagert, und vom nächsten Tag an funktionelle Bewegungsübungen durchgeführt. Etwa 48 Stunden nach der Operation erfolgen Entfernung der Redon-Drainagen und Beginn der Gehübungen ohne Belastung des operierten Beins im Gehwagen. Auch hier beginnt die Teilbelastung je nach Frakturform etwa ab 6.-8. Woche mit zunächst 10 kg und dann langsam weiter steigernd unter Rö.-Kontrolle bis zur Vollbelastung etwa ab 3. bis 6. Monat.

Am ehesten kann die pertrochantäre Oberschenkelstückfraktur belastet werden, eher später die medialen Schenkelhalsfrakturen wie Typ PAUWELS III, wo die mediale Abstützung im sog. Adam'schen Bogen nicht ausreichend ist. (15.19)

Methodik und Zielsetzung

In den Jahren 1969/70 und 1971/72 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Düsseldorf zwei unterschiedliche Operationsmethoden durchgeführt:

1969/70 wurde die Schenkelhalsfraktur mit dem Dreilamellennagel nach SMITH-PETERSEN versorgt.

Ab 1971/72 gelangte die AO-Winkelplatte zur Anwendung.

In dieser Arbeit sollen beide Behandlungsmethoden im Hinblick auf die Sofort- und Spätergebnisse verglichen werden. Zu diesem Zweck wurden Krankenblätter und Röntgenbilder von je 100 Patienten überprüft und ausgewertet. Zusätzlich wurden Fragebögen an die entlassenen Patienten versandt.

1. Krankenblattuntersuchung:

Für die Jahrgänge 1969/70 sowie 1971/72 wurden jeweils 100 fortlaufend nach der Krankenblattnummer registrierte Krankenblätter ausgewertet und miteinander verglichen; dabei wurden folgende Punkte behandelt: Geschlechtsverteilung, Seitenverteilung, Altersverteilung und Durchschnittsalter, Operationszeitpunkt, Verweildauer, Frakturform, Wundheilungsstörung, Letalität während der stationären Behandlung und nach Entlassung.

2. Fragebogenaktion:

Es wurden alle aus der stationären Behandlung entlassenen oder verlegten Patienten ange -

schrrieben. Der ihnen zugesandte Fragebogen sollte Auskunft über die Gebrauchsfähigkeit der operierten Extremität geben.

Es wurden in einzelnen Fragen gestellt bezüglich:

Schmerzen, Schmerzmittel, Hinken,
Gebrauch von Gehstützen, Gehleistung,
Treppensteigen, Anziehen von Strümp-
fen und Zubinden von Schuhen, Sitzen.

Auf eine Nachuntersuchung wurde mit Rücksicht auf das Alter der Patienten und den Kostenfaktor (Reisekosten von auswärts mit evtl. Übernachtung, Laboruntersuchungen, Röntgenaufnahmen usw.) verzichtet.

Die aus der Klinik entlassenen Patienten wurden mit nachfolgendem Fragebogen angeschrieben.

Sehr geehrter Patient !

Wegen Ihres Oberschenkelbruches im Jahre sind Sie in der hiesigen Chirurgischen Universitätsklinik behandelt worden. Im Rahmen einer Nachuntersuchung bitten wir, von den folgenden Fragen den für Sie zutreffenden Buchstaben anzu- kreuzen und den Fragebogen möglichst bald im beiliegenden Freiumschlag zurückzusenden.

1. Schmerzen:

- a. Keine Schmerzen
- b. Schwache oder gelegentliche Schmerzen
- c. Mäßige, erträgliche Schmerzen
- d. Zeitweise starke Schmerzen
- e. Starke andauernde Schmerzen

2. Nehmen Sie schmerzstillende Medi-
kamente wegen Ihrer Oberschenkel-
verletzung ?

- a. Nein
- b. Selten
- c. Regelmäßig

3. Hinken:

- a. Kein Hinken
- b. Schwaches, unauffälliges Hinken
- c. Starkes Hinken

4. Gebrauch von Stützen (Stock, Krücke):

- a. Kein Stock oder ähnliches
- b. Ein Stock für lange Wege
- c. Ein Stock oder Krücke
- d. Zwei Stöcke oder Krücken
- e. Nicht in der Lage zu gehen

5. Gehleistung:

- a. Unbeschränkt
- b. 1 Stunde ohne Pause
- c. Nur innerhalb der Wohnung
- d. Sitze nur im Sessel oder Stuhl
- e. Bettlägerig

6. Treppensteigen:

- a. Normal, ohne ein Geländer zu benutzen
(Fuß über Fuß)
- b. Normal, ein Geländer benutzend (Fuß über Fuß)
- c. In irgendeiner Weise
- d. Unfähig, Treppen zu steigen

7. Anziehen von Strümpfen und
Zubinden von Schuhen:

- a. Mit Leichtigkeit
- b. Mit Schwierigkeiten
- c. Unfähig, selbst Strümpfe anzuziehen
und Schuhe selbst zuzubinden

8. Sitzen:

- a. Bequem in irgendeinem Stuhl oder Sessel
für eine Stunde und länger
- b. Bequem auf einem hohen (normalen)
Stuhl für 1/2 Stunde
- c. Unfähig, bequem auf irgendeinem Stuhl zu
sitzen

9. Sind Sie in der Lage, öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen:

- a. Ja
- b. Nein

10. Erhalten Sie auf Grund Ihrer Oberschenkelverletzung eine Rente ?

- a. Ja
- b. Nein

Für Ihre Mühe bedanken wir uns hiermit recht herzlich.

Anzuschreiben waren für den Jahrgang 69/70 nur 79 Patienten, da von den 100 Patienten noch während der stationären Behandlung 21 verstarben; für den Jahrgang 71/72 waren 80 Patienten anzuschreiben, da hier 20 Patienten während des stationären Aufenthaltes verstarben.

Die Beurteilung des Fragebogens beruht auf einer Punktbewertung, die noch vor Aussendung festgesetzt worden war:

- a. = 0 Punkte
- b. = 2 Punkte
- c. = 4 Punkte
- d. = 6 Punkte
- e. = 8 Punkte

Es wurden die Punkte der Fragen 1 bis 8 summiert, und vier Bewertungsstufen aufgestellt :

- | | |
|---------------|--------------------|
| gut | = 0 bis 12 Punkte |
| befriedigend | = 14 bis 24 Punkte |
| schlecht | = 26 bis 36 Punkte |
| sehr schlecht | = 38 bis 48 Punkte |

Ergebnisse der mit SMITH-PETERSEN-Nägel
versorgten Patienten

Statistik 69/70

1. Geschlechtsverteilung

Von den 100 untersuchten Fällen des Jahrgangs
69/70 fand sich in der Geschlechtsverteilung
ein Verhältnis von 78 Frauen zu 22 Männern,
was einem Verhältnis von

3 Frauen : 1 Mann

entspricht.

2. Altersverteilung

In unserem untersuchten Krankengut waren die
beiden

jüngsten Patienten	14 und 17 Jahre
die ältesten	97 und 98 Jahre.
das Durchschnittsalter betrug	74,46 Jahre.

Tabelle 1. Alterverteilung

Alter in Jahren	Anzahl n
11 - 20	2
21 - 30	0
31 - 40	2
41 - 50	2
51 - 60	5
61 - 70	22
71 - 80	37
81 - 90	28
91 - 100	3

3. Seitenverteilung

In der Seitenverteilung findet sich ein Verhältnis

bei den Frauen von re : li 33 : 45,

bei den Männern von re : li 10 : 12,

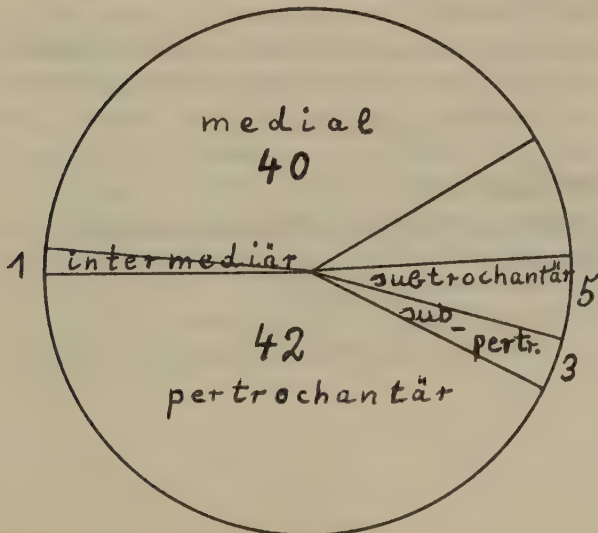
ein Gesamtverhältnis also von re : li 43 : 57

4. Frakturformen

Bei den Frakturformen wird wie folgt unterschieden:

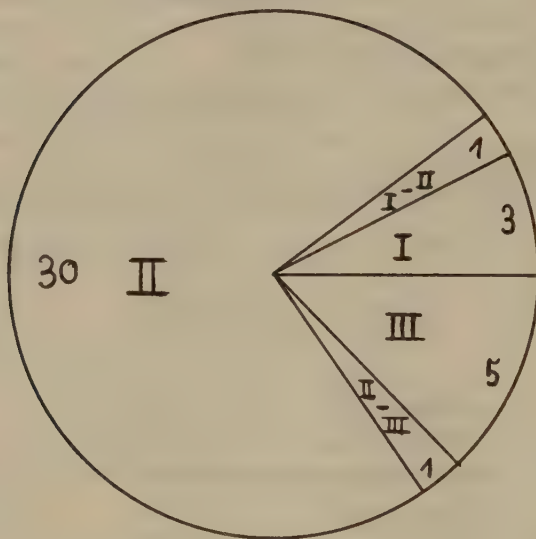
PAUWELS I	3
I - II	1
II	30
II - III	1
III	5
intermediär	1
pertrochantär	42
sub- bis pertrochantär	3
subtrochantär	5

Gesamtverteilung der Schenkelhalsfrakturen und der Oberschenkelfrakturen



Aufteilung der medialen Schenkelhalsfrakturen

nach PAUMELS



5. Wundinfektionen

Eine Infektion bzw. eine verzögerte Wundheilung fand sich bei den untersuchten Patienten nur in

6 Fällen = 6 %

6. Aufenthaltsdauer

Vom Aufnahmetag bis zur Entlassung vergingen im Durchschnitt

41,7 Tage.

7. Letalität während der stationären Behandlung

Während der Behandlung verstarben noch in der Klinik von 100 Patienten 21, davon 13 Frauen und 8 Männer, was einer Gesamtletalität von

21 %

entspricht. - Von den noch während des Klinik-aufenthaltes verstorbenen Patienten waren der Jüngste 68 Jahre und der Älteste 93 Jahre.

Das Durchschnittsalter der Verstorbenen betrug

82,66 Jahre.

8. Operationszeitpunkt

Zwischen der Aufnahme der Patienten in unserer Klinik und der Operation lag ein Zeitraum von

4,21 Tagen.

9. Letalität der entlassenen Patienten

Durch Anfragen bei den zuständigen Einwohnermeldeämtern oder durch die von Familienangehörigen ausgefüllten Fragebögen konnte festgestellt werden, in welchem Jahre nach ihrer Entlassung die Patienten verstarben:

Noch während der stationären Behandlung verstarben 21 Patienten. - 79 Patienten wurden entlassen und angeschrieben. Davon konnten trotz Nachfrage bei den Einwohnermeldeämtern 16 nicht ermittelt werden oder schickten keine Antwort zurück. Von den 63 verbliebenen Patienten waren 31 verstorben, während 32 ihre beantworteten Anfragen zurückschickten.

Bereits ein Viertel der entlassenen Patienten verstarb innerhalb des ersten Jahres. Ein weiteres Viertel und somit die Hälfte der Entlassenen verstarb innerhalb von 6 Jahren nach der Entlassung.

Tabelle 2 Todeszeitpunkt der nach der
Entlassung verstorbenen Patienten

Zeit des Todes nach der Entlassung in Jahren	Todesfälle n (31 Verstorbene von 63 Entlassenen)
1.	15
2.	2
3.	4
4.	3
5.	3
6.	4

10. Aktion Fragebogen

Von den verbliebenen 32 Patienten wurden die Fragebögen wie folgt beurteilt:

gut erhielten 17 Fragebögen; davon waren 9 pertrochantäre, 1 intermediärer und 7 mediale Schenkelhalsfrakturen (5 vom Typ II, 2 vom Typ III). Mit

befriedigend wurden 9 Fragebögen beurteilt; davon waren 3 pertrochantäre, 4 subtrochantäre und 2 mediale Schenkelhalsfrakturen (1 vom Typ II, 1 vom Typ III). Als

schlecht bezeichneten das Ergebnis 2 Patienten; davon 1 pertrochantärer und 1 medialer vom Typ II. Als

sehr schlecht wurde das Ergebnis von 4 Patienten gewertet, davon waren 1 pertrochantärer, 1 per-subtrochantärer sowie 2 mediale vom Typ II.

Tabelle 3 Gesamtergebnis der Fragebogenaktion 69/70

Frakturformen	Beurteilung			
	gut	befr.	schlecht	sehr schlecht
medial Typ II	5	1	1	2
medial Typ III	2	1	-	-
intermediär	1	-	-	-
pertrochantär	9	3	1	1
sub-pertroch.	-	-	-	1
subtrochantär	-	4	-	-
Summe	17	9	2	4

Ergebnisse der mit der AO-Winkelplatte
versorgten Patienten

Statistik 71/72

1. Geschlechtsverteilung

Von den 100 untersuchten Fällen des Jahrgangs
71/72 fand sich eine Geschlechtsverteilung von
76 Frauen zu 24 Männern, was etwa einem Verhältnis
von

3 Frauen : 1 Mann

entspricht.

2. Altersverteilung

Das Durchschnittsalter lag bei

74,46 Jahren

Davon waren

die Jüngsten 20 und 32 Jahre

und die Ältesten 94 und 95 Jahre

Tabelle 4. Altersverteilung

Alter in Jahren	Anzahl n
11 - 20	1
21 - 30	0
31 - 40	2
41 - 50	0
51 - 60	10
61 - 70	22
71 - 80	28
81 - 90	28
91 - 100	9

3. Seitenverteilung

In der Seitenverteilung lag das Verhältnis

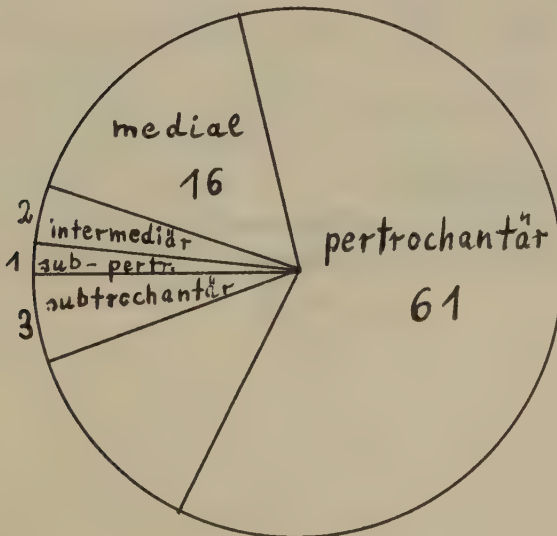
bei den Frauen bei	re : li	43 : 33
und bei den Männern bei	re : li	8 : 16
somit ein Gesamtverhältnis von	re : li	51 : 49

4. Frakturformen

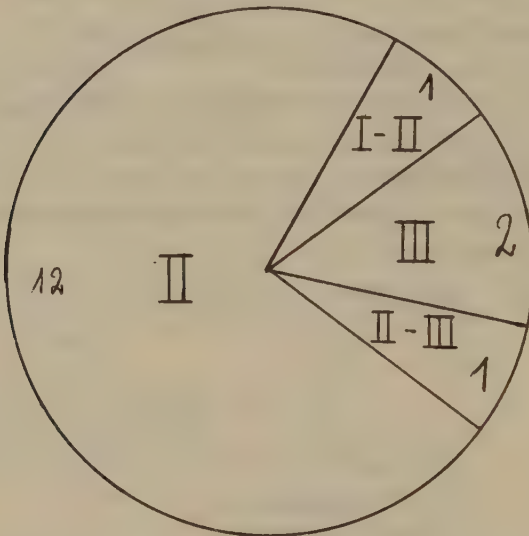
Bei den Frakturformen konnten folgende Unterschiede festgestellt werden:

PAUWELS I	0
I - II	1
II	12
II - III	1
III	2
intermediär	2
pertrochantär	61
sub-pertrochantär	1
subtrochantär	3

Gesamtverteilung der Frakturen



Aufteilung der medialen Schenkelhalsfrakturen
nach PAUWELS



5. Wundinfektionen

Eine verzögerte bzw. sekundäre Wundheilung fand sich bei

10 Patienten = 10 %

6. Aufenthaltsdauer

Vom Aufnahmetag bis zur Entlassung betrug die durchschnittliche Verweildauer

30,4 Tage

7. Letalität während der stationären Behandlung

Während der stationären Behandlung verstarben in der Klinik 15 Frauen und 5 Männer, das entspricht einer Gesamtletalität von

20 %

Das Durchschnittsalter der in der Klinik verstorbenen Patienten betrug

81,05 Jahre,

wobei der jüngste Patient 58 Jahre und die Älteste 94 Jahre alt waren.

8. Operationszeitpunkt

Zwischen der Aufnahme und dem Operationstag vergingen im Durchschnitt

3,26 Tage.

9. Letalität der entlassenen Patienten

Während der stationären Behandlung verstarben 20 Patienten, entlassen wurden 80 Patienten, davon konnten trotz Nachfrage bei Einwohnermeldeämtern 13 Patienten nicht ermittelt werden oder schickten keine Antwort zurück. Von den verbliebenen 67 Patienten waren 38 verstorben. Dabei waren bereits im 1. Jahr nach der Entlassung 26 Patienten verstorben, was einem Prozentsatz von 40 entspricht. Bis zum Ende des 4. Jahres waren weitere 12 Patienten verstorben.

Tabelle 5 Todeszeitpunkt der nach der
Entlassung verstorbenen Patienten

Zeit des Todes nach der Entlassung in Jahren	Todesfälle n (38 Verstorbene von 67 Entlassenen)
1.	26
2.	3
3.	6
4.	3

10. Aktion Fragebogen

Von den verbliebenen 29 Patienten wurden die Fragebögen wie folgt beurteilt: Als

gut konnten 10 Fragebögen bewertet werden, davon entfielen 6 auf pertrochantäre Oberschenkelfrakturen und 4 auf mediale Schenkelhalsfrakturen vom Typ II. Als

befriedigend beurteilt wurden 12 Fragebögen, wovon allein 11 Patienten pertrochantäre Oberschenkelfrakturen hatten und 1 Patient eine mediale Schenkelhalsfraktur vom Typ II. Als

schlecht bezeichneten 7 Patienten ihr Ergebnis, davon hatten 4 einen pertrochantären Oberschenkelbruch, 1 Patient einen subtrochantären, 1 Patient einen medialen Schenkelhalsbruch vom Typ III, und 1 Patient ohne Angabe der Frakturform.

Tabelle 6 Gesamtergebnis der Fragebogenaktion 71/72

<u>Frakturformen</u>	<u>Beurteilung</u>			
	gut	befr.	schlecht	sehr schlecht
medial Typ II	4	1	-	-
medial Typ III	-	-	1	-
intermediär	-	-	-	-
pertrochantär	6	11	4	-
sub-pertroch.	-	-	-	-
subtrochantär	-	-	-	-
Summe	10	12	6	

Diskussion

Die beiden unterschiedlichen Behandlungsmethoden der hüftgelenksnahen Frakturen des Femur

- 1) die Dreilamellennagelung nach
SMITH-PETERSEN (Jahrgang 69/70) und
- 2) die Osteosynthese mittels
AO-Winkelplatte (Jahrgang 71/72)

werden miteinander und mit den Angaben einzelner Autoren verglichen.

1. Geschlechtsverteilung

In beiden untersuchten Jahrgängen ist die Geschlechtsverteilung mit

- 1) 78 Frauen : 22 Männern
- 2) 76 Frauen : 24 Männern

nahezu identisch und entspricht etwa dem Verhältnis

3 Frauen : 1 Mann

Das gleiche Verhältnis fanden auch andere Autoren (GREER + NIEMANN, KRAUSS + WELLER, KREBS) BÖHLER-JESCHKE (3) hatte bei 78 Patienten ein Verhältnis von 36 Frauen : 42 Männern, also ein leichtes Übergewicht zu Gunsten der Männer, was von den weiteren Autoren nicht mehr gefunden wurde.

	Frauen	:	Männern
MÖRL (17)	2	:	1
RAINE (26)	2	:	1
GREER + NIEMANN (8)	3	:	1
KRAUSS + WELLER (12)	3	:	1
KREBS (13,14)	3	:	1
LUNT (16)	5	:	1
RISKA (29)	10	:	1
WRIGHTON + WOODYARD (37)	10	:	1

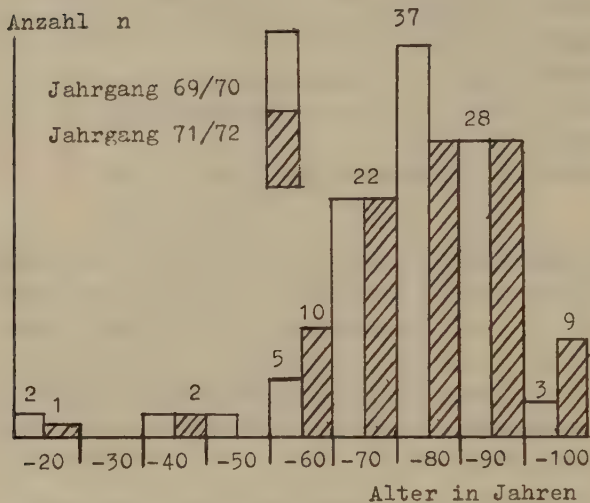
2. Altersverteilung

Ein deutlicher Anstieg der Verunfallten fand sich in der Altersgruppe 61 - 70 Jahre, eine Spitze in der Altersgruppe 71 - 80 Jahre (wie auch bei MÖRL (17)) und ein leichter Abfall in der Altersgruppe 81 - 90 Jahre für den Jahrgang 69/70.

Ein ähnliches Verhalten zeigt die Statistik 71/72. Auch hier ist ein deutlicher Anstieg in der Altersgruppe 61 - 70 Jahre und ein Höhepunkt in den Altersgruppen 71 - 80 Jahre aber auch 81 - 90 Jahre zu verzeichnen.

Bei KINECKER (28) zeigt sich ebenfalls ein eindeutiger Gipfel in der Altersgruppe 60 - 79 Jahre und auch noch bei 80 - 99 Jährigen.

Tabelle 7 Altersverteilung



Das Durchschnittsalter war bei beiden Gruppen mit

74,46 Jahren

identisch. Gleiches Durchschnittsalter fand sich auch bei folgenden Autoren :

RAINE (26)	72	Jahre
STÜHMER (34)	72	Jahre
BERENTY et al (1)	73,6	Jahre
KRAUSS + WELLER (12)	74	Jahre
REME (27)	74,5	Jahre
KOCH + LANGER (11)	76	Jahre

Deutlich höher lag das Durchschnittsalter nur bei GREER + NIEMANN (8) mit 81,6 Jahren

3. Seitenverteilung

Bei der Seitenverteilung der hüftgelenksnahen Femur-Frakturen lag das Ergebnis im

<u>Jahrgang 69/70</u>	re	:	li
bei den <u>Frauen</u>	33	:	45
	dennach	3	: 4
<u>Jahrgang 71/72</u>	43	:	33
	dennach	4	: 3

Bei den Männern überwog beidesmal die li Seite

<u>Jahrgang 69/70</u>	12	:	10
<u>Jahrgang 71/72</u>	16	:	8

Im Gesamtverhältnis überwog die li Seite beim

<u>Jahrgang 69/70</u>	43	:	57	beim
<u>Jahrgang 71/72</u>	die re Seite	51	:	49

KREBS (13,14) fand bei einer Gesamtzahl von 114 untersuchten Patienten ein ähnlich ausgewogenes Verhältnis mit nur leichter Bevorzugung der li Seite

56 : 58

4. Frakturformen

Die häufigste Frakturform war in beiden Vergleichsjahrgängen die

pertrochantäre Oberschenkelfraktur,

die im Jahrgang 69/70 42 mal und im
Jahrgang 71/72 61 mal
diagnostiziert werden konnte.

5. Wundinfektion

Eine Wundinfektion oder verzögerte Wundheilung war beim Jahrgang 69/70 mit 6% deutlich geringer als im Jahrgang 71/72 mit 10 %.

Auch WRIGHTON + WOODYARD (37) fanden bei 154 Patienten eine ähnlich hohe Infektionsrate von 9 %, wie auch GREER + NIEMANN (8), die 9,8 % angaben. RISKA (29) hatte lediglich eine Infektionsrate von 4,9 %, KREBS (13,14) berichtete sogar von nur 2 Infektionen bei 114 Patienten = 1,8 %.

Bei der seit kurzem eingeführten ENDER-Nagelung ist - wegen des kleinen operativen Eingriffs fern vom Frakturbereich - nach BÖHLER + KUDERNA (2) die Infektionsrate bei 1,9 %.

Bei NIEMANN (22) kommen auf 192 Patienten 18,3 % Infektionen vor, wobei das Durchschnittsalter mit 81,6 Jahren deutlich höher als bei den anderen Autoren lag.

6. Aufenthaltsdauer

Einen deutlichen Unterschied in der Aufenthaltsdauer erbrachte die unterschiedliche Operationsmethode. So betrug der Aufenthalt der mit dem SMITH-PETERSEN-Nagel versorgten Patienten des Jahrganges 69/70 immerhin 41,7 Tage, dagegen die mit der AO-Winkelplatte-Operierten des Jahrganges 71/72 nur 30,4 Tage. Dies entspricht einer Zeitersparnis (somit auch Kostenersparnis) von über 10 Tagen.

KREBS (13,14) berichtete von einer Aufenthaltsdauer von 34 Tagen, BERENTY et al (1) gaben nur 29 Tage an, während WEIGERT et al (36) von einer durchschnittlichen Verweildauer von 53,5 Tagen berichteten.

7. Letalität während der stationären Behandlung

In beiden Vergleichsgruppen war die Letalität noch während des Klinikaufenthaltes fast identisch.

Im Jahrgang 69/70 lag sie bei 21 %

Im Jahrgang 71/72 lag sie bei 20 %.

In der Literatur weicht die Angabe über die Letalität erheblich von einander ab:

STÜHMER (34)	3	%
BÖHLER-JESCHKE (3)	3,8	%
KREBS (13,14)	9	%
SVEN JOHANSSON (10)	9,5	%
RISKA (29)	9,8	%
KOCH + LANGER (11)	10	%
SMOOK - EXALTO (3)	10,5	%
FELSENREICH (7)	11,5	%
HOFFHEINZ (3)	14,3	%
WRIGHTON + WOODYARD (37)	16	%
REMÉ (27)	18,6	%
RINECKER et al (28)	19	%
NAGY et al (21)	17- 20	%
BERENTY et al (1)	20,4	%
LUNT (16)	22,1	%
WEIGERT (36)	27,5	%

8. Operationszeitpunkt

Die Verunfallten des Jahrganges 69/70 wurden nach durchschnittlich 4,21 Tagen operiert, die des Jahrganges 71/72 nach 3,26 Tagen, also einen Tag eher.

KREBS (13,14) beobachtete ebenfalls einen Zeitraum von 4 Tagen bis zur Operation.

GREER + NIEMANN (8) geben an, ihre Patienten noch am Aufnahmetag oder spätestens bis zu 2 Tagen danach zu operieren.

STÜHMER (34) bevorzugt die notfallmäßige Sofortoperation.

BUCHHOLZ (4) gibt einen Zeitraum von 3-5 Tagen zur Operationsvorbereitung an, ebenso REMÉ (27).

RÜEDI (30) operierte notfallmäßig (d.h. innerhalb der ersten 24 Stunden) 79 % seiner Patienten, 15,7 % innerhalb 2-5 Tagen und 5,3 % nach dem 5. Tag.

Nach RINECKER (28) besteht eine höhere Letalität bei Sofortoperierten und nimmt nach Vorbereitung deutlich ab, nämlich bei Eingriffen innerhalb eines Tages (bis 24 Stunden) beträgt die Letalität 33,6 %, nach 1-2 Tagen (24-48 Stunden) bereits nur noch 17,4 % und nach 2-3 Tagen (48-72 Stunden) nur noch 10,7 %.

9. Letalität der entlassenen Patienten

In beiden Vergleichsjahrgängen verstarben bereits im ersten Jahr nach der Entlassung die größte Anzahl der Patienten.

Im Jahrgang 69/70	etwa 1/4 (16 Patienten)
im Jahrgang 71/72	etwa 2/5 (26 Patienten).

Nach 6 Jahren war die Hälfte der Entlassenen des Jahrganges 69/70 und nach 4 Jahren bereits über die Hälfte der Entlassenen des Jahrganges 71/72 verstorben.

Tabelle 9 Todeszeitpunkt der nach der
Entlassung verstorbenen Patienten

Zeit des Todes nach der Entlassung in Jahren	Todesfälle n	
	69/70	71/72
1.	15	26
2.	2	3
3.	4	6
4.	3	3
5.	3	
6.	4	

10. Aktion Fragebogen

- a) Bei der Bewertung der Fragebögen ergibt sich bei der Dreilamellennagelung ein gutes Ergebnis in mehr als der Hälfte der Fälle, bei der Osteosynthese mit der AO-Winkelplatte nur in einem Drittel der Fälle.

Summiert man die Bewertungsstufen gut und befriedigend und bezeichnet dies als erfolgreiches operatives Ergebnis, so unterscheiden sich beide Vergleichsgruppen kaum:

Jahrgang 69/70 26 erfolgreich Operierte

Jahrgang 71/72 22 erfolgreich Operierte

- b) Bei Addition der schlechten und sehr schlechten Bewertungsgruppen zeigt sich wieder ein ausgewogenes Verhältnis:

Jahrgang 69/70 6 mangelhafte Ergebnisse

Jahrgang 71/72 6 mangelhafte Ergebnisse

- c) Bemerkenswert ist, daß es bei der Dreilamellennagelung 4 sehr schlechte Ergebnisse gab und bei der AO-Winkelplattenosteosynthese in keinem Fall.

Zusammenfassung
der Ergebnisse und der Diskussion

In beiden Vergleichsgruppen, in dem Jahrgang 69/70 mit der Versorgung der Oberschenkelhalsfraktur mit dem Dreilamellennagel nach SMITH - PETERSEN und in dem Jahrgang 71/72 mit der AO-Winkelplatten-Osteosynthese fand sich eine nahezu identische Geschlechtsverteilung von

3 Frauen : 1 Mann.

Auch das Durchschnittsalter von genau 74 $\frac{1}{2}$ Jahren und der Gipfel der Altersverteilung im 71. - 90. Jahr ist in beiden Vergleichsjahrgängen gleich.

Eine geringgradige Bevorzugung der linksseitigen hüftgelenksnahen Femurfraktur ist bei der Addition beider Jahrgänge zu finden, wobei die Patienten des Jahrganges 71/72 jedoch auf der rechten Hüfte in zwei Fällen mehr verunfallten als links.

In den Vergleichsjahrgängen überwog die per-trochantäre Oberschenkelfraktur

42 im Jahrgang 69/70 und
61 im Jahrgang 71/72 ,

gefolgt von der medialen Schenkelhalsfraktur
Typ PAUWELS II

30 im Jahrgang 69/70 und
12 im Jahrgang 71/72.

Hierbei muß berücksichtigt werden, daß die höhere Zahl der pertrochantären Oberschenkelfrakturen und die geringere Zahl der medialen Schenkelhalsfrakturen im Jahrgang 71/72 gegenüber 69/70 deswegen zustandegekommen sind, weil im Jahre 71/72 bevorzugt die mediale Schenkelhalsfraktur mit einer Kopfprothese versorgt wurde und damit nicht in diese Statistik eingegangen ist.

Zur Frage der postoperativen Wundinfektion oder verzögerten Wundheilung ergibt sich ein eindeutiges Plus zugunsten der geringer traumatisierenden Dreilamellennagelung (6 %) gegenüber der Osteosynthese mit der AO - Winkelplatte (10 %), wobei in diesem Jahrgang 71/72 die pertrochantäre Oberschenkel-schaftfraktur deutlich überwiegt und wegen ihrer schwierigen Reposition und großen Weichteilwunde - da längere Platte am Femurschaft erforderlich - eventuell mehr Infekte aufweist.

Die Verweildauer der Patienten, die mit dem Dreilamellennagel nach SMITH-PETERSEN operiert worden waren, war 10 Tage länger als die mit der AO-Winkelplatte-Operierten. Dazu muß gesagt werden, daß ein Wandel in der Auffassung der Operateure und nachbehandelnden Ärzte zugunsten der kürzeren stationären Betreuung festzustellen war und nicht als operationsspezifisch zu werten ist.

Die Letalität während der stationären Behandlung ist in beiden Jahrgängen gleich hoch und liegt bei

21 % im Jahrgang 69/70 und
20 % im Jahrgang 71/72.

Daß somit jeder fünfte operierte Patient auf der Station verstirbt, erscheint auch im Vergleich mit anderen Autoren (3, 7, 10, 11, 13 14, 29, 34, 37) als zu hohe Sterblichkeitsrate. Hier liegt jedoch beim Jahrgang 69/70 das Durchschnittsalter der Verstorbenen bei 82,7 Jahren und beim Jahrgang 71/72 bei 81 Jahren und ist somit nicht allein als operationsbedingte Folge anzusehen.

Operiert wurden die Verunfallten des Jahrgangs 69/70 nach 4 Tagen und die des Jahrgangs 71/72 nach 3 Tagen. Die Verkürzung dieses Zeitraumes um 1 Tag ist nicht im unterschiedlichen Operationsverfahren zu suchen, sondern in der differenten Auffassung der Operateure, die die Verunfallten des Jahrgangs 71/72 möglichst am Aufnahmetag operierten.

Die Letalität der Patienten nach ihrer Entlassung ist bereits innerhalb des ersten Jahres erschreckend hoch. So verstarben aus dem Jahrgang 69/70 innerhalb von 6 Jahren nach ihrer Operation 31 Patienten und davon die Hälfte (15 Patienten) bereits im ersten Jahr.

Aus dem Vergleichsjahrgang 71/72 verstarben innerhalb von 4 Jahren 38 Patienten und hierbei bereits im ersten Jahr 26 Patienten, demnach Dreiviertel. Diese enorm höhere Sterblichkeit im Vergleichsjahrgang 71/72 muß möglicherweise auf die schwerere operative Traumatisierung bei der AO-Winkelplatten-Osteosynthese zurückgeführt werden, die bei der peritrochantären Oberschenkelfraktur oft unvermeidbar ist. Ein schwerwiegender Grund hierfür ist in der Bevorzugung der Sofortoperation ohne aus-

reichende internistische Vorbehandlung zu suchen (siehe auch RINECKER (28)).

Ferner ist die Anpassung an die neue Situation - Gehen ohne Belastung des operierten Beines mit dem Gehstock oder an Unterarmgehstützen - in Zusammenhang mit dem infolge der bestehenden Zerebralsklerose eingeschränkten Lernvermögen während der postoperativen, stationären Nachbehandlung zeitlich nicht ausreichend. Die Letalität nach Ablauf des ersten Jahres kann dem Operationstrauma nicht mehr angelastet werden.

Bei der Auswertung der Fragebögen zeigte sich nach Addition der guten und befriedigenden Ergebnisse eine Gleichwertigkeit beider Operationsmethoden.

Bemerkenswert ist jedoch folgendes: Bei der Dreilamellennagelung gibt es weit mehr gute Ergebnisse als bei der AO-Winkelplatten-Osteosynthese, jedoch wurden bei der Fragebogenaktion in keinem Fall die Bewertungsstufe sehr schlecht für die AO-Winkelplatten-Osteosynthese erreicht, dagegen bei der Dreilamellennagelung viermal.

Schlußfolgerung

Es wurden bei den 100 Patienten des Jahrgangs 69/70 die hüftgelenksnahen Femur-Frakturen mit dem Dreilamellennagel nach SMITH-PETERSEN versorgt.

Diese Operationsmethode hat wegen ihrer geringen Traumatisierung, der deutlich geringeren Infektionsrate und des guten Endresultates - wie durch Auswertung der Fragebögen gezeigt werden konnte - bei medialen Schenkelhalsfrakturen ihre Berechtigung bewiesen.

Bei der AO-Winkelplatten-Osteosynthese des Jahrgangs 71/72 zeigte sich bei den 100 Patienten wegen des größeren Traumas eine höhere Wundinfektion und möglicherweise eine höhere Letalität noch während des ersten Jahres der Entlassung. Die Bewertung der Fragebögen zeigte eine Gleichstellung der Dreilamellennagelung nur bei Addition der Bewertungsgruppen gut und befriedigend. Jedoch fand sich hierbei keine Bewertungsstufe sehr schlecht, was als eindeutiges Plus für die AO-Winkelplatten-Osteosynthese anzusehen ist.

Wegen der hohen Letalität - jeder 5. Patient verstirbt noch während der stationären Behandlung - sollte gefordert werden, daß zumindest bei allen im Allgemeinzustand reduzierten Patienten und bei über 70 jährigen eine mehrtägige internistische Vorbehandlung eingeleitet wird (MOSCHINSKI (18)).

Ein besonderes Augenmerk ist dabei zu richten auf die Funktionen von Herz und Kreislauf, Lunge, Niere und Leber, und die Kontrolle und eventuelle Therapie des Hämoglobin- und Eiweißgehaltes des Blutes, des Blutzucker-tagesprofils und des Urinstatus.

Wegen der für einige Tage bestehenden Immobilisierung sollte - wenn irgend möglich - als Thrombose - und damit Embolieprophylaxe noch am Aufnahmetag mit einer low doses Heparin - Therapie eventuell in Verbindung mit Dihydroergotamin begonnen werden (19).

Erstreckend ist die hohe Sterberate der Patienten innerhalb des ersten Jahres nach ihrer Entlassung.

Hier drängt sich die Forderung nach einer Übergangsbetreuung auf beginnend mit der stationären Entlassung bis zur vollen Wiedereingliederung in ihr häusliches Milieu. Die Übergangsbetreuung müßte die Fortführung der krankengymnastischen Behandlung (einschließlich Gehschulung und Atemgymnastik) und der stationär begonnenen medikamentösen Therapie zum Ziel haben.

Wäre die Übergangsbetreuung gesichert, könnte der teure Krankenhausaufenthalt um mehrere Tage verkürzt und das Einleben der greisen Patienten in ihren gewohnten Alltag erreicht werden.

Literatur

1. BERENTEY, Gy., UJJ, M. und KENDELENYI, E.
Primäre Osteosynthese bei Frakturen im
Hüftgelenkbereich
Acta chirurgica Academiae Scientiarum
Hungaricae, Tomus 12 (2), pp. 109-116 (1971)
2. BÖHLER, N., KUDERNA, H.
Ergebnisse der Endernagelung in Österreich
unter spezieller Berücksichtigung der Fälle
des Lorenz-Böhler-Krankenhauses
Arch. orthop. Unfall-Chir. 88, 339-346
J.F. Bergmann Verlag 1977
3. BÖHLER - JESCHKE (1938)
Operative Behandlung der Schenkelhalsbrüche
und Schenkelhalbspseudarthrosen und ihre
Ergebnisse.
4. BUCHHOLZ, W.
Traumatologie des Hüftgelenkes
Die mediale Schenkelhalsfraktur und ihre
Behandlung
Der Chirurg 41 Jg. Heft 2, 1970
5. CHAPCHAL, G.
Die Behandlung der Schenkelhalsbrüche im
Erwachsenen- und Greisenalter
Beitr. Orthop. 18 (1971) H.1 29-32
6. COMPERE, E.L., BANKS, S.W., COMPERE, C.L.
Frakturenbehandlung
Deutsche Übersetzung von
WELLER, S., KÖHNLEIN, H.E.
Georg Thieme Verlag Stuttgart (1966)
7. FELSENBREICH, F.
Die Veränderungen an der Hüftpfanne nach
Perforation des Hüftkopfes durch den
stählernen Bolzen
Langenbecks Arch.klin.Chir. 195, 589 (1939)

8. GREER III, Robert B., NIEMANN, Kurt M.W.
Fractures about the hip
Geriatrics, November 1971
9. HIPPE, E.
Die Gefäße des Hüftkopfes
F.Enke Stuttgart 1962
10. JOHANSSON, S.
On the operative treatment of medial fractures
of the neck of the femur
Acta orthop. scand. 3, 363 (1932)
11. KOCH, W. + LANGER, G.
Behandlungsergebnisse hüftgelenknaher Frakturen
Beitr. Orthop. 17 (1970) H. 2/3
12. KRAUSS, H. + WELLER, S.
Der Schenkelhalsbruch
Problematik und Therapie
Münch. med.Wschr. 110, 1713 (1968)
13. KREBS, H.
Zur Therapie des medialen Schenkelhalsbruchs.
Erfahrungen bei 106 mit der Winkelplatte der
AO versorgten Frakturen.
Mschr Unfallheilk. 73, 393-401 (1970)
14. KREBS, H.
Zur operativen Behandlung der Schenkelhalsfraktur
Arch.orthop. Unfall-Chir. 72, 215-223 (1972)
by J.F. Bergmann München 1972

15. LANGE, M.
 - 1.) Orthopädisch-Chirurgische Operationslehre
2.Auflage, J.F. Bergmann München 1962
 - 2.) Lehrbuch der Orthopädie und Traumatologie
Bd.3, F.Enke Stuttgart 1967
 - 3.) Orthopädisch-Chirurgische Operationslehre
Erg. Band J.F. Bergmann München 1968
16. RANDLE, H. + LUNT, W.

The Role of Prosthetic replacement of the head
of the femur as primary treatment for
subcapital fractures
The British Journal of Accident Surgery
Vol. 3 / No. 2 Oct. 71
17. MÖRL, F.

2. Auflage Lehrbuch der Unfallchirurgie
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin (1968)
18. MOSCHINSKI, D.

Die Bedeutung der Allgemeinbehandlung bei
frakturkranken greisen Patienten
Zbl. Chir. 96, 184 (1971)
19. MOSCHINSKI, D. et al
Zur Therapie der medialen Schenkelhalsfraktur
mit der Hüftkopfprothese
Unfallheilkunde 81 Springer-Verlag 1978
20. MÜLLER, M.E., ALLGÖWER, M., WILLENEGGER, H.
Technik der operativen Frakturenbehandlung
Berlin - Göttingen - Heidelberg Springer 1963

21. NAGY, E., KAZAR, Gy., MANNINGER, J.,
ZOLCZER, L., SZILAGYI, J.
Die Bedeutung der postoperativen Hüftgelenk-
infektionen beim Schenkelhalsbruch bejahrter
Patienten
akt. Traumatologie 7 (1977) 207 - 213
Georg Thieme Verlag Stuttgart
22. NIEMANN, K.M.W., MANKIN, H.J.
Fractures about the hip in an institutio-
nalized patient population
Survival and ability to walk again
J. Bone Jt. Surg. 50 - A 1968 (1327)
23. NIGST, H.
Spezielle Frakturen und Luxationslehre
Hüftgelenk und proximaler Oberschenkel
Bd. 3 G. Thieme Stuttgart 1964
24. PAUWELS, Friedrich (1935)
Der Schenkelhalsbruch ein mechanisches Problem
25. PAUWELS, F.
Gesammelte Abhandlungen zur funktionellen
Anatomie des Bewegungsapparates
Springer, Berlin 1965
26. RAINE, G.E.T.
A comparison of internal fixation and pro-
sthetic replacement for recent displaced
subcapital fractures of the neck of the femur
The British Journal of Accident Surgery
Vol. 5 / No. 1

27. REMME, H.
Die Lezius-Nagelung bei pertrochanteren Frakturen
Indikation, Technik, Ergebnisse bei 683 Fällen
Mschr. Unfallheilk. 78, 379-384 (1975)
by Springer Verlag 1975
28. RINECKER, H., ILLGE, L., SPRINGER, H.-H.
25 Jahre operative Schenkelhalsfraktur-Behandlung
Bericht über 1000 Fälle
Münch.med.Wschr. 120 (1978) Nr.23 789-794
29. RISKA, Erik B.
Prosthetic Replacement in the treatment of
subcapital fractures of the femur
Acta orthop. Scandinav. 42, 281-290 (1971)
30. RÜEDI, Th., BOGEN, M. + ALIGÖWER, M.
Das Operationsrisiko im hohen Alter, unter
spezieller Berücksichtigung der Schenkelhals-
fraktur.
Orthopäde 4, 1975, 140-142
31. SAEGESSER, M.
Spezielle chirurgische Therapie
Verlag Hans Huber, Bern 8.Auflage 1972
32. SCHAUMECKER, F.
Osteosynthese Praxis
Ein Atlas zur Unfallchirurgie
Georg Thieme Verlag Stuttgart 1972
33. SMITH - PETERSEN, CAVE and VANGORDER
Intracapsular fractures of the neck of the femur
Arch. of Surg. Vol. 23 1931

34. STÜHMER, G., PELET, D.
Die Behandlung der pertrochanteren Femur-
frakturen mit Winkelplatte
Mschr. Unfallheilk. 78, 341-353 (1975)
by Springer - Verlag 1975
35. WALDEYER, A.
Anatomie des Menschen
Walter De Gruyter & Co. Berlin 1962
36. WEIGERT, M., KLEMS, H. und WARMINSKY, B.-M.
Pertrochantere Femurfrakturen
Orthopäde 4, 143-148 (1975)
by Springer - Verlag 1975
37. WRIGHTON, J.P. and WOODYARD, J.E.
Prosthetic replacement for subcapital
fractures of the femur : a comparative
survey
The British Journal of Accident Surgery
Vol. 2 / No. 4 April 71

Meinem Doktorvater

PROF. DR. MED. DIETER MOSCHINSKI

danke ich für die Überlassung des Themas,
die liebenswürdige Betreuung und die
freundliche Unterstützung mit seinem
Ratschlag zu jeder Zeit.

Lebenslauf

- 4.7.1942 Geboren als zweites Kind der Eheleute
Maria Wachsmuth- geb. Erichson- und
Dr.med.habil Gerhard Wachsmuth
- Geburtsort Berlin
- 1949 - 53 ev. Brehmschule Düsseldorf
- 1953 - 62 humanistisches Humboldt-Gymnasium
Düsseldorf
- 1962 - 64 Schule Birklehof Hinterzarten im
Schwarzwald mit staatlichem Abitur
- 1964 - 69 Bay. Julius-Maximilians-Universität
Würzburg mit ärztlicher Vorprüfung
- 1969 Christian-Albrechts-Universität Kiel
- 1969 - 72 Universität Düsseldorf mit med.
Staatsexamen
- 1972 - 73 Klinik Golzheim Medizinalassistenten-
zeit Innere
- 1973 Praxis Dr.med.habil G. Wachsmuth
Medizinalassistentenzeit Chirurgie
- 1973 - 79 Wissenschaftlicher Assistent an der
Chirurgischen Universitätsklinik
Düsseldorf

